

COMMUNICATION TERMINAL EQUIPMENT WITH AUTOMATIC ANSWERING FUNCTION

Publication number: JP2090846

Publication date: 1990-03-30

Inventor: HAYAKAWA HIDEKI; KOTAKE SHIRO

Applicant: TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO

Classification:

- international: H04M1/00; H04M1/65; H04M1/00; H04M1/65; (IPC1-7):
H04M1/00; H04M1/65

- european:

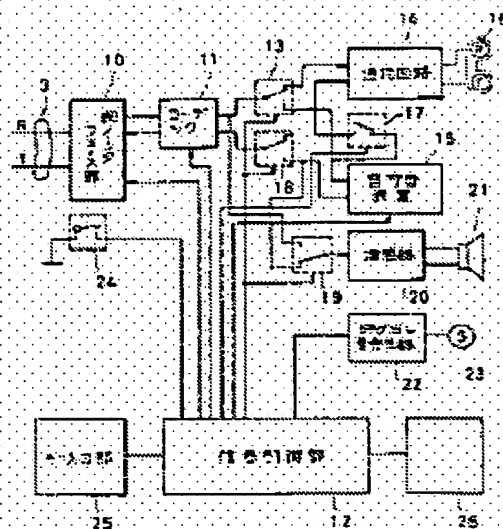
Application number: JP19880240805 19880928

Priority number(s): JP19880240805 19880928

Report a data error here

Abstract of JP2090846

PURPOSE: To deal with only one automatic answering function in the same private bus by permitting a communication terminal equipment having the automatic answering function to perform an automatic answer in place of the other communication terminal equipment which is connected to the same private bus. **CONSTITUTION:** For setting the automatic answering function in the communication terminal of A, for example, sub address information of the communication terminal equipment is previously stored. When there is a call with respect to the communication terminal equipment A, a control means 12 permits the communication terminal equipment 15 having the automatic answering function to answer in place of the communication terminal equipment A if the destination sub address of the call setting message of the call agrees with previously stored sub address information. Thus, the automatic answer can be performed in place of the other telephone set which is connected to the same private bus.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-90846

⑬ Int. Cl.⁵

H 04 M 1/65
1/00

識別記号

J
P

庁内整理番号

7608-5K
8949-5K

⑭ 公開 平成2年(1990)3月30日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全8頁)

⑮ 発明の名称 留守番機能付き通信端末装置

⑯ 特 願 昭63-240805

⑰ 出 願 昭63(1988)9月28日

⑱ 発 明 者 早 川 英 樹 東京都日野市旭が丘3丁目1番地の1 株式会社東芝日野工場内

⑲ 発 明 者 小 竹 史 朗 東京都日野市旭が丘3丁目1番地の1 株式会社東芝日野工場内

⑳ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

㉑ 代 理 人 弁 理 士 則 近 憲 佑 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

留守番機能付き通信端末装置

2. 特許請求の範囲

(1) 総合デジタルサービス通信網の加入者線宅内バスに接続して使用される留守番機能付き通信端末装置において、

前記宅内バスに接続されている他の通信端末装置のうち留守番機能を設定すべき所望の通信端末装置の内線番号としてのサブアドレス情報を記憶する記憶手段と、

着呼時に前記総合デジタルサービス通信網から伝送されてくる着呼側通信端末装置のサブアドレス情報と一致するサブアドレス情報が前記記憶手段に記憶されているか否かを判定し、記憶されていれば前記着呼側通信端末装置に代わって留守番応答を行う制御手段と

を備える留守番機能付き通信端末装置。

(2) 留守番機能を設定すべき所望の通信端末装

置において、任意に該端末のサブアドレスを登録、削除できることを特徴とする留守番機能付き通信端末装置。

3. 発明の詳細な説明

(発明の目的)

(産業上の利用分野)

本発明は、総合デジタルサービス通信網(ISDN)の宅内バスに接続される留守番機能付き装置に関するものである。

(従来の技術)

周知のように、各種通信メディアを統合化することにより、通信サービスの統合化を目的とした総合デジタルサービス通信網(ISDN)の商用化が開始された。

このISDNは音声やデータ、ファクシミリ画像信号などを1つの加入者回線を用いて多重伝送するもので、加入者回線には64k bpsの通信速度を要する2つの情報チャンネル(Bチャンネル)と16k bpsまたは64k bpsの通信速度を有する1つの信号チャンネル(Dチャンネル)が

設定され、音声やデータ等の情報はBチャンネルでデジタル符号化されて伝送され、さらに回線交換用のシグナリング情報はDチャンネルで伝送される。そして、このISDNにおける加入者線1は第11図に示すように網終端装置(NT)2で終端され、この網終端装置2の宅内バス3に電話機4a、4bやファクシミリ装置5等の通信端末装置を最大で8台接続することが可能となっている。

このように宅内バス3に複数の通信端末装置を接続したマルチポイント構成のシステムでは、第12図の着呼シーケンスに示すように、ISDN側から呼設定メッセージ6aによる着呼があると、この呼設定メッセージ6aは放送形式で全ての通信端末装置に伝達される。呼設定メッセージ6aには、伝達能力と発呼側通信端末装置との整合性確保用の情報等が含まれており、各通信端末装置はこの呼設定メッセージ6aの内容によって応答すべきか否かを判定し、通信可能と判定したならば呼出しメッセージ6a～6dをそれぞれISDN

側へ返信する。この時、通信可能と判定した通信装置が複数存在したときには、最も早く応答した通信端末装置(第12図の例では電話機4a)がISDN側で選択され、この最先応答の通信端末装置とISDN側の間で応答メッセージ6e、応答確認メッセージ6fの送受が行なわれて通信状態となる。一方、呼出しメッセージは返信したが、ISDN側で選択されなかった通信端末装置については個々に切断メッセージ6g、6hが送られ、空き状態に戻される。

ところで、このようなシステムにおいて、例えば第11図中の電話機4aが留守番機能を有し、かつその留守番機能が動作するように設定されていた状態の時に、加入者線1に着呼があると、電話機4a以外の通信端末装置の利用者が応答するよりも電話機4aの留守番機能が早く応答する場合が多い。このため、他の通信端末装置が応答できなくなるという問題が生じる。

そこで、発呼側からの呼設定メッセージ内に加入者番号に相当する着アドレス情報の他に、内線

番号に相当する着サブアドレス情報が付加して送られてくることを利用し、この着サブアドレス情報により白端末への着呼が否かを判定し、白端末への着呼であると判定した時のみ留守番応答を行わせるように構成したものがある。この構成によれば、電話機4a以外の他の通信端末装置は、留守番応答により着呼が妨害されるということがなくなる。

(発明が解決しようとする課題)

ところがもし、電話機4bの利用者も留守番機能が必要になったとすると、同じ加入者線1にもう1台の留守番機能付きの電話機が接続されることになる。しかし、留守番機能を持つ電話機は一般に高価であり、上記のように1つの加入者線に複数の留守番機能付電話機を接続したのでは利用者の負担が大きくなってしまいう問題がある。

本発明は、このような問題を除去し、同一の宅内バス内においては1つの留守番機能のみにより所望の通信端末装置の留守番応答を可能にした留守番機能付通信端末装置を提供することを目的

としている。

(発明の構成)

(課題を解決するための手段)

本発明は、宅内バスに接続されている他の通信端末装置のうち留守番機能を設定すべき所望の通信端末装置の内線番号としてのサブアドレス情報を記憶する記憶手段と、着呼時に前記憶合デジタルサービス通信網から伝送されてくる発呼側通信端末装置のサブアドレス情報と一致するサブアドレス情報が前記憶手段に記憶されているか否かを判定し、記憶されていれば前記着呼側通信端末装置に代わって留守番応答を行う制御手段とを備えることにより構成される。

(作用)

本発明では、同じ宅内バスに接続されている他の通信端末装置のうち例えばAという通信端末に留守番機能を設定したい場合は、この通信端末装置のサブアドレス情報を予め記憶させておく。すると、通信端末装置Aに対する着呼があると、この着呼の呼設定メッセージ中の着サブアドレスと

予め記憶させておいたサブアドレス情報が一致するため、この一致したことの条件で留守番機能を有する通信端末装置が通信端末装置Aに代わって応答する。

(実施例)

第1図は本発明による留守番機能付き通信端末装置の一実施例を示すブロック図であり、第2図に示すように網終端装置2の宅内バス3に接続される電話機4a～4nおよび通信端末装置4mのうち4mに適用されるものである。

第1図において、加入者線宅内バス3には、レイヤ(1)とレイヤ(2)の機能を有する網インタフェース部2が接続されている。この網インタフェース部10は宅内バス1を介して送受される1フレームのデジタル信号を2つのBチャンネル(情報チャンネル)B1(ch)、B2(ch)とDチャンネル(信号チャンネル)D(ch)に分解したり、あるいは2つのBチャンネルと1つのDチャンネルから1フレームのデジタル信号を組立てる。

出されたアナログの音声信号はハンドセット16の受話器Rから発音される。しかし、スイッチ13が留守番装置15側に切替えられている時はコーデック11から送出されたアナログの音声信号は留守番装置15で録音される。

留守番装置15の音声入力端子はスイッチ13を介してコーデック11のアナログ出力端子に接続される他に、スイッチ17を介して通話回路14の音声出力端子に接続され、スイッチ17を閉じることにより、ハンドセット16の送話器Tを用いて発呼側へのメッセージを録音可能に構成されている。また、録音装置15の音声出力端子はスイッチ18を介してコーデック11の音声入力端子に接続され、発呼側へのメッセージを送出可能に構成されている。さらに、録音装置15の音声出力端子はスイッチ19を介して増幅器20の入力に接続され、このスイッチ19の切替えによって再生音声をスピーカ21から拡声発音させたり、Bチャンネルで受信された音声を拡声受話することができるように構成されている。

ここで、レイヤ(1)はレイヤ(7)までの情報を実際に伝送するための手段に相当し、電気物理条件と呼ばれている。また、レイヤ(2)はレイヤ(3)の制御情報を送り届けるための様式を制御するもので、LAPD(Link Access Procedure)と呼ばれており、上記レイヤ(2)に定められた通信プロトコル情報が信号制御部12との間で送受されることにより、Bチャンネルで送受される情報信号の様式が制御される。

そこで、この網インタフェース部10のDチャンネルは信号制御部12に接続され、Bチャンネルはコーデック11に接続されている。コーデック11はB1(ch)またはB2(ch)から送出された音声に関する情報信号をアナログの音声信号に変換したり、その逆変換を行うものであり、アナログ出力端子は送受信信号切替スイッチ13を介して通話回路14または留守番装置15に接続され、スイッチ13が通話回路14側に切替えられている時はコーデック11から送

一方、呼出し音発生器22は信号制御部12の制御により呼出し音をサウンダ23から発音させるものであり、フックスイッチ24は信号制御部12へオフフックまたはオンフックの状態信号を与えるものである。キー入力部25はこれを実作することにより信号制御部12へ留守番機能を設定すべき他の通信端末装置のサブアドレス情報等を入力するものである。表示器26はLCD部26aとLED部26bとから成り、LCD部26aは信号制御部12の制御により各種メッセージを表示する。また、LED部26bは他の通信端末装置のうちいずれが留守番機能が動作するように設定されているかを表示する。

第3図は宅内バス3の受信線(R線)、送受信線(T線)上の1フレームのビット構成を示す図であり、下りフレームとはISDN側から信号を受信するフレーム、上りフレームとはISDN側へ信号を送信するフレームを意味し、下りフレームと上りフレームは2ビットだけ位相がオフセットされている。また、記号F、L、B1、B2等の

うちFはフレーム同期用のフレーミングビット、Lは直流平衡をとるためのビットであり、この直流平衡ビットLは上りフレームについてはチャンネル別に付加され、下りフレームについてはフレームの最後とFビットの次にのみ付加されている。さらに、B1、B2は2つのBチャンネルB1(ch)、B2(ch)のビットであり、8ビットで構成されている。また、EはDチャンネルの競合を制御するためのエコービット、AはISDNとの同期確立を行うための機動停止手順に用いるビット、Mはマルチフレーミングビット、FAは補助フレームビット、DはDチャンネルビットである。

第4図は信号制御部12の詳細構成を示す機能ブロック図であり、通信プロトコル制御手段120、通話制御手段121、留守番制御手段122、キー入力部制御手段123、表示器制御手段124、呼出し制御手段125とから構成されている。

通信プロトコル制御手段120は、網インタフェース部10との間でDチャンネルを介して通信

プロトコルに関する制御信号を送受し、ISDNとの間で通信プロトコルの制御を行うものである。

通話制御手段121は、スイッチ13、17、18、19をそれぞれオン/オフして通話路の制御を行うものである。

留守番制御手段122は着呼が留守番機能を予め設定しておいた通信端末装置に対するものであるかを判定し、そうであれば留守番装置15を起動して留守番応答を行なわせるものであり、第2図における電話番号4a~4nのサブアドレス情報を記憶すると共に、これらのサブアドレス情報のそれぞれに対応して留守番機能を動作させるか否かの設定情報を記憶する記憶機構を有している。

キー入力部制御手段123は、キー入力部25から入力されたサブアドレス情報や留守番機能の設定情報を制御手段120に転送するものである。

表示器制御手段124は、表示器26へ表示するメッセージデータの書き込みやコマンドの書き込み等を行うものである。

呼出し制御手段125は、通信プロトコル制御手段120から指示を受け、呼出し音発生器22を介してサウンダ23により呼出し音を発生させるものである。

以上の構成において、発呼、着呼、切断に関する動作について第5図の接続シーケンス図を参照して説明する。

まず、発呼側の通信端末は発呼するとき、ISDN側へ呼設定メッセージ7aを送出する。すると、ISDNは着呼端末へ呼設定メッセージ7bを送出すると共に、発呼端末へ呼設定受付メッセージ7cを返信する。また、呼設定メッセージ7bを受けた着呼端末はISDN側へ呼設定受付メッセージ7dと呼出しメッセージ7eを返信し、ISDN側は発呼端末へ呼出しメッセージ7fを送出する。そして、着呼端末で自動的にオフフックが行なわれた時、着呼端末はISDN側へ応答メッセージ7gを送出し、ISDNは発呼端末へ応答メッセージ7hを返信する。発呼端末ではこの後、応答確認メッセージ7iをISDN側へ返

し、ISDN側は着呼端末へ応答確認メッセージ7jを返信する。これにより、発呼端末と着呼端末との間で通話または通信が可能となる。ここで、通話または通信を着呼端末側で終了すると、着呼端末は切断メッセージ7kをISDNを介して発呼端末側に送出する。これにより発呼端末は解放メッセージ7lをISDNを介して着呼端末側に送出する。これを受けた着呼端末は解放完了メッセージ7mをISDNを介して発呼端末に送出する。

ここで、ISDNから着呼側電話番号Aに対して送信されてくる呼設定メッセージ4bは第7図に示すように共通部200と個別部201とで構成され、共通部200はプロトコル識別子、呼番号、メッセージ種別の情報要素で構成されている。また、個別部201はメッセージ種別に定まる情報要素の組合せで構成され、ここでは発アドレスW0、発サブアドレスW1、着アドレスY0、着サブアドレスY1の各情報にそれぞれの識別子Z0、Z1、X0、X1を付加した汎用ヘッダ形

式の情報要素群で構成されている。

次に、留守番機能の動作について第7図のフローチャートを参照して説明する。

まず、留守番制御手段122には第2図の電話機4a~4nのサブアドレス情報がキー入力部25から予め登録される。次に、第8図に示すようなLCD26aの留守番機能設定画面においてカーソルキー“▼”“▲”により端末0~端末7を順次に選択し、「設定」、「解除」キーによって各端末別に留守番機能を設定する。ここで、端末0~6は電話機4a~4nに該当し、端末7は通信端末装置4mに該当する。第8図は端末1にすでに留守番機能が設定されており、現在は端末4が選択されていることを示しており、この状態で“設定”キーを押下することにより、端末4の留守番機能が設定される。この操作を繰返すことにより、電話機4a~4nのそれぞれに留守番機能を設定する。

このようにして設定された留守番機能の設定情報は各電話機4a~4nのサブアドレス情報と対

になって図示しない記憶装置に記憶される。

仮に、端末1(電話機4a)と端末4(電話機4d)に留守番機能が設定されたものとする、LCD26aおよびLED26bでは第10図に示すように設定状況が表示される。

この状態で番号制御部12は着呼の監視を行っているが(ステップ9a)、この監視の最中に着呼の到来を検出すると、ISDNから呼設定メッセージを受信する(ステップ9b)。通信プロトコル制御手段120は、呼設定メッセージ7bから着サブアドレスの情報要素識別子X1を見い出すと、これに続く着サブアドレス情報Y1を留守番制御手段122へ転送する。すると、留守番制御手段122は予めキー入力部25により登録されていた同じ宅内バス内の他端末のサブアドレス情報と着呼により受信した着サブアドレス情報Y1とを比較照合する(ステップ9c)。

照合の結果、サブアドレス情報が一致したならば(ステップ9d)、呼設定受付メッセージ7d、呼出しメッセージ7eをISDN側へ返信する。

さらに通信プロトコル制御手段120に応答要求を行い、通信プロトコル制御手段120からISDNへ応答メッセージ7gを返信させる。これにより、留守番装置15がISDNから応答確認メッセージ7iを受信すると、通信プロトコル制御手段120に留守番応答指示を出し、留守番応答を行なわせる。すなわち、留守番装置15から留守である旨のメッセージを発呼側に送信させ(ステップ9f)、発呼側からのメッセージが到来したならば、そのメッセージを留守番装置15に録音させる(ステップ9g)。従って、留守であった者は留守番装置に録音されたメッセージを再生することにより、自分への用件を知ることができる。

なお、ステップ9bで受信した着サブアドレスが端末1(電話機4a)のサブアドレスであったとすると、第9図に示すように、端末1に対しての留守応答中である旨がLCD26aによって表示される。この場合、留守番機能の設定状態を表わすLED26bが例えば留守設定状態では緑色、

留守応答中および“▲”“▼”キーで選択された際は赤色という具合に色分けすると、より一層便利である。

ところで、ステップ9bにおいて、受信したサブアドレス情報が通信端末装置4mのサブアドレス情報であったならば、通信プロトコル制御手段120は、留守番制御手段122へは何も送らずに呼出し制御手段125へ駆動指示を与え、呼出し音発生器22を介してサウンダ23により呼出し音を鳴動させる。また、ステップ9bにおいて、通信端末装置4mが留守設定されていたならば、他の端末と同様に留守番応答を行なう。

また、ステップ9bにおいて受信したサブアドレスが留守番機能の設定されていない他の端末のものであったならば該着呼に対して無応答である。

従って、本実施例によれば、同じ宅内バスに接続している他の電話機4a~4nの代わりに留守番応答を行うことができ、同じ宅内では1台の留守番機能付き通信端末装置4mを接続するだけでよい。また、各電話機4a~4nに留守番機能が

設定されているか否かを表示器 26 に表示するように構成しているため、電話機 4 a ~ 4 n の使用者が在席中か不在かを一目で知ることができるという利点がある。

なお、上記実施例では留守番機能を設定する通信端末装置として電話機を例に挙げているが、電話機に限定されるものではなく、ファクシミリ、ターミナルアダプタ等の他の ISDN 端末についてもまったく同様に実施することができる。

また、電話機 4 a ~ 4 n のサブアドレス情報を全て登録しておき、各電話機別に留守番機能の設定情報を入力するように構成したが、留守番機能を設定する電話機についてのみそのサブアドレス情報を登録すれば、受信したサブアドレス情報と登録したサブアドレス情報との照合のみで留守番応答の実行、不実行を決定することができる。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明では、同じ宅内バスに接続している他の通信端末装置に代って留守番機能を有する通信端末装置が留守番応答を行うよ

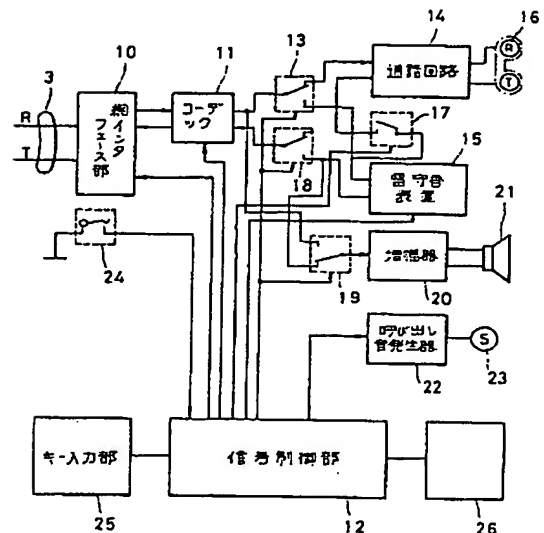
うに構成したため、同じ宅内バス内に留守番機能付きの通信端末装置を何台も接続する必要がなくなり、加入者線あたりの端末コストを下げることができる。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明による留守番機能付き通信端末装置の一実施例を示すブロック図、第 2 図は第 1 図の通信端末装置が適用される ISDN のシステムの一例を示す図、第 3 図は ISDN との間で送受される信号のフォーマットを示す図、第 4 図は第 1 図の信号制御部の詳細構成を示す機能ブロック図、第 5 図は発呼、着呼、切断のシーケンスを示す図、第 6 図は ISDN から受信される呼設定メッセージの内容を示す説明図、第 7 図は留守番応答動作を示すフローチャート、第 8 図は留守番機能設定時の表示器の表示内容を示す図、第 9 図は留守番応答中の表示器の表示内容を示す図、第 10 図は留守番機能の設定状態を示す図、第 11 図は ISDN の宅内バスに接続される通信端末装置の一般的な構成図、第 12 図は着呼時の接続シーケ

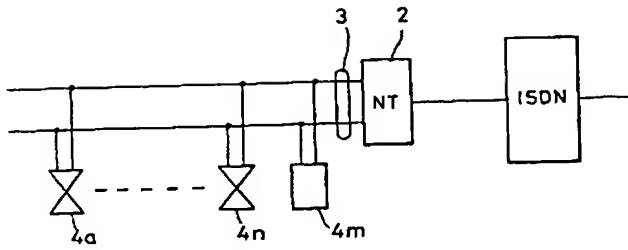
スを示す図である。

1…加入者線、2…網路端装置、3…宅内バス、4 a ~ 4 n…電話機、4 m…留守番機能付き通信端末装置、10…網インタフェース部、11…コーデック、12…信号制御部、13、18…送受信信号切換えスイッチ、14…通話回路部、15…留守番装置、16…ハンドセット、22…呼出し音発生器、24…フックスイッチ、25…キー入力部、26…表示器、120…通信プロトコル制御手段、121…通話制御手段、122…留守番制御手段、123…キー入力部制御手段、124…表示器制御手段、125…呼出し制御手段。

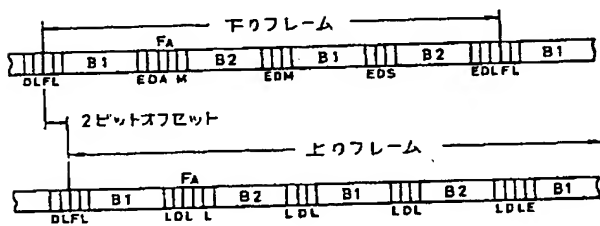


第 1 図

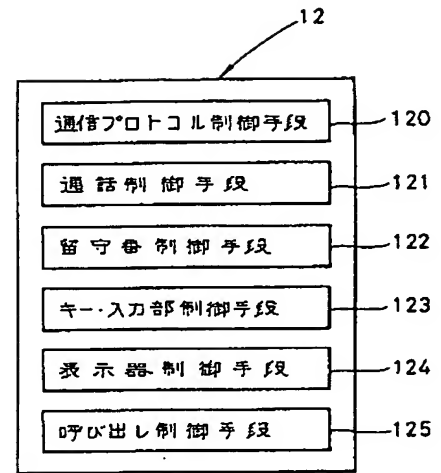
代理人 弁護士 則 近 憲 佑
岡 山 下



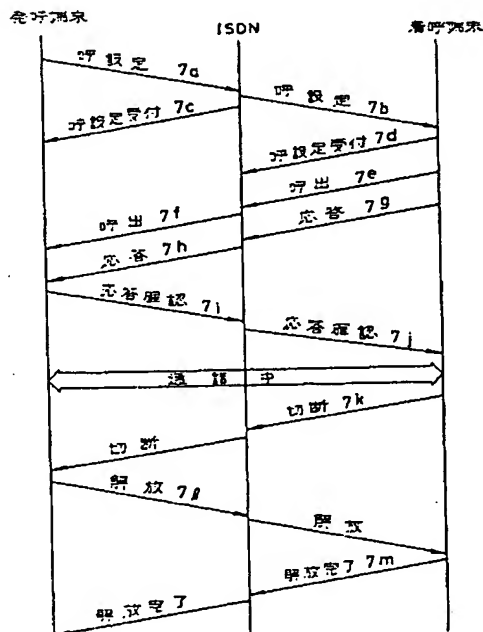
第2図



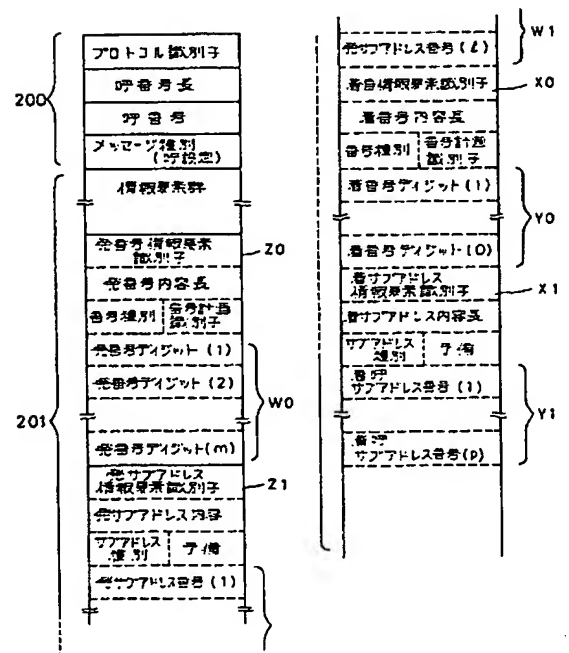
第3図



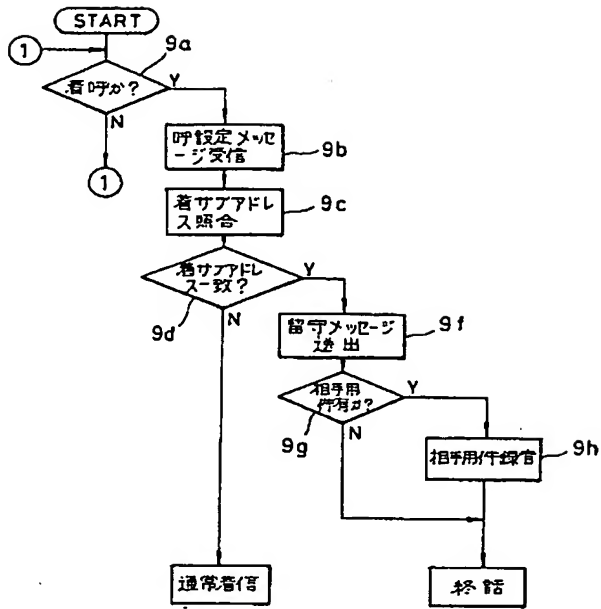
第4図



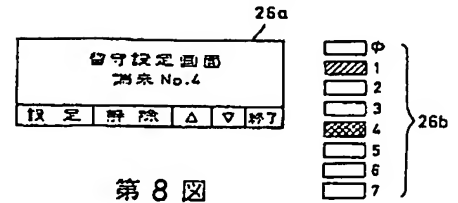
第5図



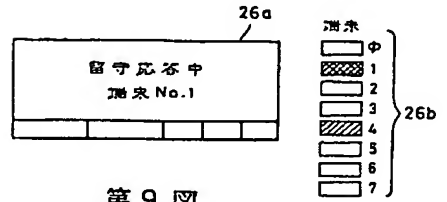
第6図



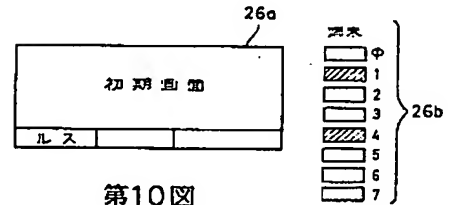
第7図



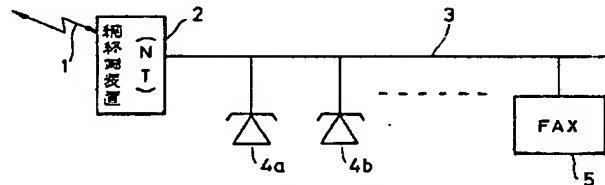
第8図



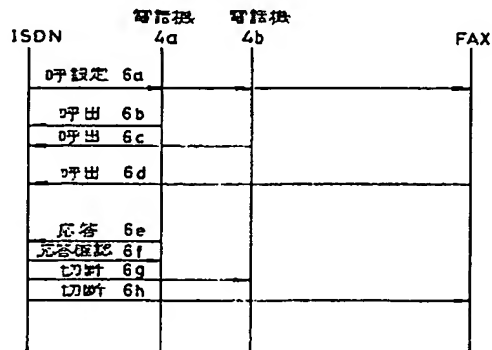
第9図



第10図



第11図



第12図